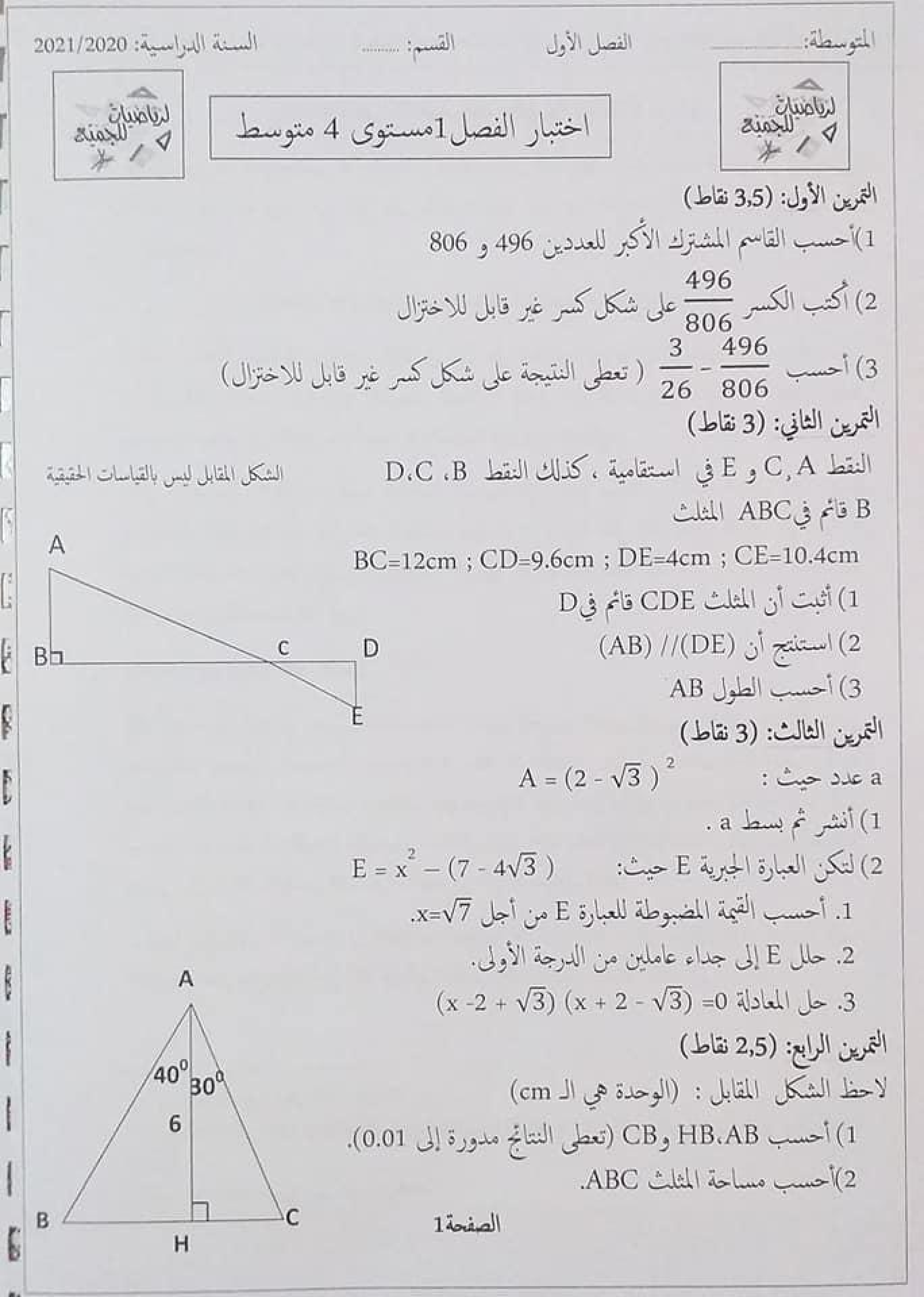


المتوسطة:............ الفصل الأول القسم: .... السنة الدراسية: 2021/2020

اختبار الفصل 1 مستوى 4 متوسط

التمرين الأول: (3,5 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 496 و 806

2) أكتب الكسر $\frac{496}{806}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

3) أحسب $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$ (تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال)

التمرين الثاني: (3 نقاط)

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقية

النقط A ,C و E في استقامية ، كذلك النقط B ، C، D

المثلث ABC قائم في B

$BC=12cm$; $CD=9.6cm$; $DE=4cm$; $CE=10.4cm$

1) أثبت أن المثلث CDE قائم في D

2) استنتج أن $(AB)//(DE)$

3) أحسب الطول AB

التمرين الثالث: (3 نقاط)

a عدد حيث : $A = (2 - \sqrt{3})^2$

1) أنشر ثم بسط a .

2) لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$

1. أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{7}$.
2. حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة $(x - 2 + \sqrt{3})(x + 2 - \sqrt{3}) = 0$

التمرين الرابع: (2,5 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل : (الوحدة هي الـ cm)

1) أحسب AB، HB و CB (تعطى النتائج مدورة إلى 0.01).

2) أحسب مساحة المثلث ABC.

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

الجزء الأول : الشكل المقابل يمثل مزرعتين متجاورتين ، مزرعة أحمد على شكل شبه منحرف قائم و مزرعة عثمان على شكل مثلث قائم حيث $BM = x$

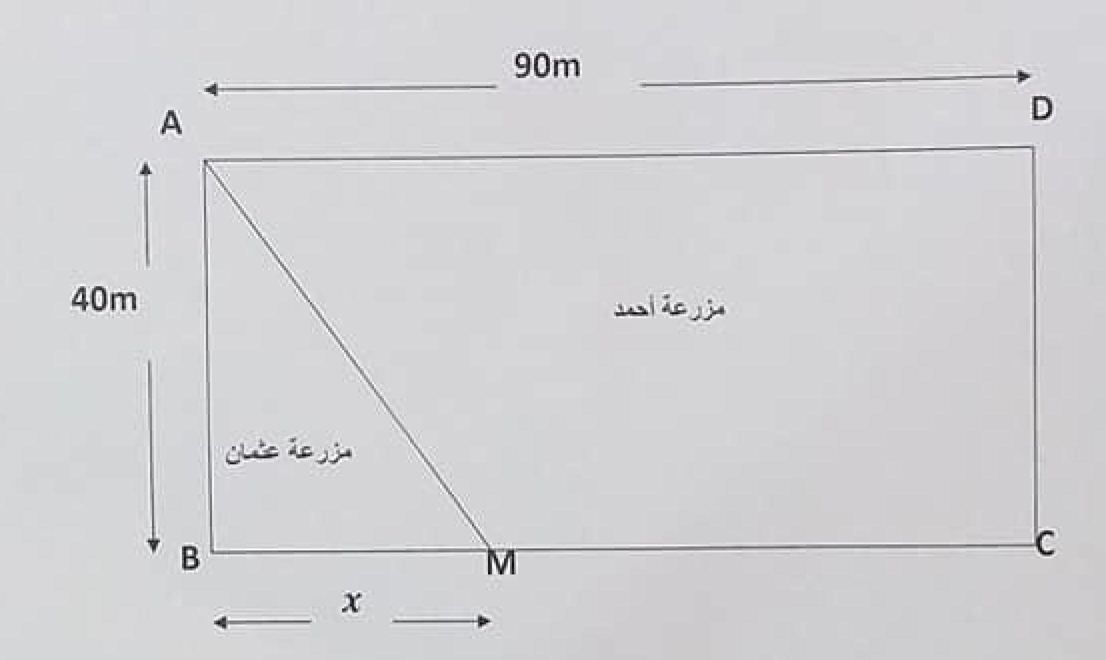
1. عبر بدلالة x عن مساحة مزرعة أحمد و مساحة مزرعة عثمان
2. أوجد x حتى تكون مساحة مزرعة عثمان تساوي خمس مساحة مزرعة أحمد

الجزء الثاني : إذا كان $x = 30m$ أوجد ما يلي:

1. الطول AM
2. مساحة مزرعة أحمد
3. قيس الزاوية $\widehat{BAM}$

الجزء الثالث : يريد أحمد إحاطة مزرعته بسياج ووضع أعمدة على محيطها بحيث يكون عمود في كل ركن من أركان المزرعة و أن تكون المسافة بين كل عمودين متتاليين متساوية

1. أوجد أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين كل عمودين متتاليين
2. أوجد عدد الأعمدة اللازمة لذلك



ملاحظة : الجزء 3 باعتبار $BM = 30m$

مساحة شبه المنحرف = ((طول القاعدة الكبرى + طول القاعدة الصغرى) \2) × الارتفاع

تصحيح إختبار الفصل 1 سنة 4 النموذج 1

التمرين ① (3,5 ن)

1) (1,5) حساب $PGCD(806;496)$

r هو باقي القسمة الإقليدية لـ a على b

a	b	r
806	496	310
496	310	186
310	186	124
186	124	62
124	62	0

$PGCD(806;496) = 62$

2) (1)

$$\frac{496 \div 62}{806 \div 62} = \boxed{\frac{8}{13}}$$

3) (1)

$$\frac{3}{26} - \frac{496}{806} = \frac{3}{26} - \frac{8\times 2}{13\times 2} = \frac{3-16}{26}$$

$$= -\frac{13 \div 13}{26 \div 13} = \boxed{-\frac{1}{2}}$$

التمرين ② (3 ن)

A

B 12 C 9,6 D

4

10,4

E

1) لدينا : $CE^2 = (10,4)^2 = 108,16$

و $DE^2 + CD^2 = (4)^2 + (9,6)^2$ (1,5)

$= 16 + 92,16$

$= 108,16$

أي $CE^2 = DE^2 + CD^2$

ومنه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس المثلث CDE قائم في D

2) لدينا $(BD) \perp (DE)$ لأن المثلث CDE قائم في D ، نستنتج أن $(AB) // (DE)$ (0,5)

و $(BD) \perp (AB)$ معطيات

3) $(AB) // (DE)$ إذن حسب خاصية طالس نجد :

$$\frac{CD}{CB} = \frac{CE}{CA} = \frac{DE}{AB}$$

أي $\frac{9,6}{12} = \frac{10,4}{CA} = \frac{4}{AB}$ (1)

ومنه $AB = \frac{12 \times 4}{9,6} = 5$

$AB = 5cm$

التمرين 3 (3ن):

1> النشر والتبسيط:

$$A = (2-\sqrt{3})^2 = (2)^2 - 2\times 2\times\sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$$

$$= 4 - 4\sqrt{3} + 3$$ (1)

$$A = 7 - 4\sqrt{3}$$

2> $E = x^2 - (7-4\sqrt{3})$

1- حساب E من أجل $x = \sqrt{7}$

$$E = (\sqrt{7})^2 - 7 + 4\sqrt{3} = 7 - 7 + 4\sqrt{3}$$ (0,5)

$$E = 4\sqrt{3}$$

2- تحليل العبارة E

$$E = x^2 - (7-4\sqrt{3}) = x^2 - A = x^2 - (2-\sqrt{3})^2$$

أي $E = (x + 2 - \sqrt{3})(x - (2-\sqrt{3}))$

$$E = (x + 2 - \sqrt{3})(x - 2 + \sqrt{3})$$ (0,75)

3 - حل المعادلة $E = 0$

$x + 2 - \sqrt{3} = 0$ أو $x - 2 + \sqrt{3} = 0$

$x + 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 2 = 0 + \sqrt{3} - 2$

$x - 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} = 0 + 2 - \sqrt{3}$

$x_1 = \sqrt{3} - 2$

$x_2 = 2 - \sqrt{3}$ (0,75)

للمعادلة حلان هما x_1 و x_2

التمرين 4 (2,5 ن)

A, D, H, C, $40°$, $30°$, 6

1) حساب AB

$\cos 40° = \frac{6}{AB}$

$AB = \frac{6}{\cos 40°}$

$AB \simeq 7,83\ cm$

0,5

حساب HB

$\sin 40° = \frac{HB}{AB}$

$HB = \sin 40° \times AB$

$HB \simeq 5,03\ cm$

Tan يمكن استعمال

0,5

حساب CB

نحسب أولا HC

$\tan 30° = \frac{HC}{6}$

$HC = \tan 30° \times 6$

$HC \simeq 3,46\ cm$

$CB = BH + HC$

$= 5,03 + 3,46$

$CB \simeq 8,49\ cm$

0,75

2) $S_{ABC} = \frac{BC \times HA}{2}$

أي $S_{ABC} = \frac{8,49 \times 6}{2}$

$S_{ABC} = 25,47\ cm^2$

0,75

الوضعية الإدماجية (08)

الجزء الأول :

1) مساحة مزرعة أحمد :

$$S_1 = \frac{(90 + (90 - x)) \times 40}{2}$$

$$= \frac{(180 - x)\,40}{2}$$ (0,75)

$$S_1 = 3600 - 20x$$

مساحة مزرعة عثمان :

$$S_2 = \frac{40 \times x}{2}$$

$$S_2 = 20x$$ (0,75)

2) أي $S_2 = \frac{1}{5} S_1$

$$20x = \frac{3600 - 20x}{5}$$

أي

$$20x = 720 - 4x$$

$$20x + 4x = 720 - 4x + 4x$$ (1)

$$\frac{24x}{24} = \frac{720}{24}$$

أي

$$x = 30\,m$$

أي

الجزء الثاني : $x = 30$

1) حساب الطول AM

مثلث قائم في B إذا حسب خاصية فيثاغورس ABM

$$AM^2 = AB^2 + BM^2$$

(1) أي $AM^2 = (40)^2 + (30)^2$

$$AM^2 = 1600 + 900 = 2500$$

$$\sqrt{AM^2} = \sqrt{2500} = 50$$

أي $AM = 50m$

2) حساب مساحة مزرعة أحمد S_1

(0,5) $S_1 = 3600 - 20 \times 30 = 3600 - 600$

$$S_1 = 3000\ m^2$$

3) قيس الزاوية $B\hat{A}M$

(1) لدينا $\tan B\hat{A}M = \frac{BM}{BA} = \frac{30}{40} = 0,75$

ومنه $B\hat{A}M \simeq 37°$

الجزء الثالث

1) حساب القاسم المشترك الأكبر لـ 4 أعداد هي 90، 60، 40، 50

وهي أضلاع مزرعة أحمد (شبه منحرف)

(1)

أي $PGCD(90;60;50;40) = 10$

أكبر مسافة ممكنة بين عمودين هي 10m

2) عدد الأعمدة اللازمة

حساب المحيط P

$P = 90 + 60 + 50 + 40$

$P = 240\ m$

(1)

$\frac{240}{10} = 24$

يوجد 24 عمود

(+1) حول التنظيم والوحدات

ملاحظة: هناك نقطة هذه الجزء الثالث من الوضعية لأنها كفاءة مكررة في التمرين الأول

الله المستعان